

## EJERCICIOS CLASE - QUÍMICA

**CAPÍTULO: ESTADOS DE AGREGACION DE LA MATERIA**

**TEMA: ESTADO SOLIDO-ESTADO LIQUIDO**

**PRODUCTO: UNI –INTERMEDIO**

**PROFESOR: SANTIAGO A. SALCEDO LOZANO**

01. Respecto a los líquidos, indique lo incorrecto:

- A) Tendencia de la sustancia de conservar su volumen sin mantener su forma.
- B) Los líquidos presentan la propiedad de isotropía.
- C) Las moléculas en el líquido se encuentran cerca una de la otra.
- D) En el estado líquido las fuerzas de cohesión y repulsión toman valores similares.
- E) Las moléculas del líquido se mueven todo el tiempo, y se les puede comprimir en gran magnitud.

02. Respecto a la tensión superficial, indique lo incorrecto:

- A) Los líquidos con interacciones moleculares intensas presentan tensiones superficiales elevadas.
- B) La tensión superficial disminuye con el aumento de la temperatura.
- C) Es una característica exclusiva de los líquidos.
- D) La tensión superficial del mercurio es menor que la del agua.
- E) Se denomina tensión superficial a la resistencia de un líquido a un aumento de su área superficial.

03. Respecto a la acción capilar, indique lo incorrecto:

- A) Acción capilar es el ascenso (o descenso) espontáneo de un líquido dentro de un tubo estrecho.
- B) Se denomina fuerza de adhesión a las fuerzas entre el líquido y la pared del recipiente.
- C) Si la fuerza de adhesión es mayor que la de cohesión el menisco formado es cóncavo.
- D) Si la fuerza de adhesión es menor que la de cohesión el menisco formado es convexo.
- E) Una sustancia no polar como el mercurio forma menisco de forma cóncava.

04. Respecto a la viscosidad, indique lo incorrecto

- A) La viscosidad depende de la fortaleza de las fuerzas intermoleculares.
- B) La viscosidad de un líquido generalmente disminuye al aumentar la temperatura.
- C) La viscosidad se define como la resistencia a fluir.
- D) La viscosidad depende de la forma y tamaño de las moléculas.
- E) Existe una relación directa entre la densidad de un líquido y su viscosidad.

05. Respecto a las propiedades de los líquidos y sólidos, indique la veracidad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. La tensión superficial es una propiedad de los líquidos como el agua, el alcohol etílico, tetracloruro de carbono, bencina, etc.
- II. Sabemos que los aceites tienen menor densidad que el agua, por lo tanto tienen mayor viscosidad que éste.
- III. Cuando el mercurio se deja libre sobre una superficie de vidrio, se forman pequeñas gotas "esféricas", causadas por la tensión superficial.

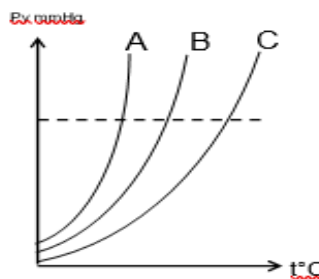
- A) VVV
- B) VFV
- C) VVF
- D) FVV
- E) VFF

06. Determine que proposición (es) es (son) incorrectas:

- I. Los aceites lubricantes presentan mayor tensión superficial que los solventes como la acetona ( $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ), ó dicloruro de metileno ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ).
- II. El grafito tiene menor densidad que el agua y por ese motivo el agua fluye con mayor rapidez.
- III. A mayor intensidad de las fuerzas intermoleculares, es mayor la tensión superficial, la cual disminuye con el aumento de la temperatura.

- A) I y II
- B) Solo III
- C) II y III
- D) Solo II
- E) Solo I

07. De acuerdo a la gráfica ¿Qué proposición es incorrecta ?



- A) A es el líquido más volátil
- B) Para una temperatura determinada :

$$P_v(A) > P_v(B) > P_v(C)$$

- C) Las fuerzas intermoleculares de B son menores que en C
- D) La temperatura de ebullición de C es mayor que A y B
- E) B es más volátil que A

08. Indique como verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. En los sólidos las fuerzas de cohesión superan a las de repulsión.
- II. Los sólidos y líquidos son estados condensados de la materia.
- III. Las moléculas o iones en sólidos están dispuestos en forma irregular.

A) VVV                      B) VVF                      C) VFF  
D) VFV                      E) FFV

09. Indique como verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. Son ejemplos de sólidos amorfos: jébe, plástico, vidrio.
- II. Los sólidos amorfos son anisotrópicos.
- III. Los sólidos amorfos poseen punto de fusión definidos.

A) VVV                      B) VVF                      C) VFV  
D) VFF                      E) VFV

10. Indique como verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. Los sólidos cristalinos poseen una forma química.
- II. Son sólidos cristalinos:  $\text{NaCl}_{(s)}$ ,  $\text{KNO}_{3(s)}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_{4(s)}$ .
- III. Los sólidos cristalinos son anisotrópicos.

A) FFV                      B) FFF                      C) FVV  
D) VVF                      E) VVV

11. Respecto a las proposiciones:

- I. Los líquidos tienen menor viscosidad que los gases
- II. La viscosidad es una propiedad solo de líquidos
- III. La tensión superficial del mercurio es mayor que la del agua.

Son verdaderas:

A) I, II y III                      B) I y II                      C) Solo I  
D) Solo II                      E) Solo III

12. ¿Cuál de las siguientes proposiciones es correcta?

- I. Cuanto mayor sea la temperatura de un líquido, menor será su viscosidad.
- II. A mayor fuerza intermolecular en un líquido, menor es su viscosidad.
- III. Los líquidos tienen definidos su forma y volumen

A) Solo II                      B) Solo III                      C) I y II  
D) Solo I                      E) I y III

13. Respecto a la evaporación, indique la alternativa incorrecta.

- A) Cuanto mayor sea la tensión superficial de un líquido, menor será su evaporación.
- B) Se produce cuando las moléculas de la superficie, adquieren suficiente energía para escapar como vapor.
- C) La velocidad de evaporación aumenta con la temperatura.
- D) A mayor viscosidad del líquido se tiene menor presión de vapor.
- E) A mayor tensión superficial se tiene mayor presión de vapor.

14. Indique la proposición verdadera (V) o falsa (F) según corresponda:

- I. La presión de vapor de un líquido aumenta cuando aumenta la temperatura.
- II. La presión de vapor de un líquido aumenta cuando aumenta la intensidad de las fuerzas intermoleculares
- III. Cuanto mayor sea la presión de vapor de un líquido, entonces es más volátil

A) VVF                      B) VVV                      C) VFV  
D) FVV                      E) FFV

15. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. La presión de vapor de un líquido es independiente del líquido que lo produce
- II. La presión de vapor saturado es la máxima presión de vapor de un líquido a una temperatura dada.
- III. Un ambiente está saturado de vapor cuando la humedad relativa en él, es 100%.

A) VVV                      B) FVV                      C) VVF  
D) VFV                      E) VFF

16. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones siguientes:

- I. En general, los líquidos con mayor tensión superficial presentan mayor presión de vapor.
- II. Cuando se agrega detergente al agua, aumenta su tensión superficial
- III. Existe una relación directa entre la densidad de un líquido y su viscosidad.

A) VVV                      B) VFV                      C) FFF  
D) VFF                      E) FFV

17. Marque como verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. El punto de ebullición depende de la presión exterior
- II. La evaporización solo ocurre en la superficie del líquido.
- III. El alcohol etílico, la bencina y aceite son líquidos

A) FFF                      B) FVV                      C) VVV  
D) VFF                      E) VFV

18. Indique como verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. Todos los sólidos subliman a la temperatura ordinaria.
- II. El hielo seco ( $\text{CO}_{2(s)}$ ), e  $\text{I}_{2(s)}$  se subliman.
- III. La sublimación es el cambio del estado gaseoso al estado sólido.

A) VVV                      B) FVV                      C) VVF  
D) VFV                      E) FVV

19. Indique la característica que no corresponde a los sólidos amorfos.

- A) Los elementos se agrupan de una manera irregular.
- B) Son isotrópicos.
- C) No presentan en su estructura planos ni direcciones definidas.
- D) El vidrio, caucho y diamante son sólidos amorfos
- E) Son ejemplos el plástico y resinas.

20. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina fusión
- II. El agua puede pasar del estado sólido al estado líquido por disminución de la temperatura.
- III. En el hielo seco observamos el fenómeno de sublimación

- A) VFV                  B) FVV                  C) FVF
- D) VFF                  E) VFV

21. Respecto a los cuerpos sólidos, indicar el número de proposiciones correctas, en :

- ( ) Tienen forma y volumen definidos.
- ( ) El grafito es un sólido cristalino covalente isotrópico.
- ( ) El cloruro de potasio es un sólido cristalino molecular anisotrópico.
- ( ) El hierro es un sólido amorfo de gran dureza y muy maleable.

- A) 0                      B) 1                      C) 2
- D) 3                      E) 4

22. Respecto a los cuerpos sólidos, indicar el número de proposiciones correctas, en:

- ( ) Sus partículas tienen movimiento vibracional.
- ( ) El vidrio es un sólido cristalino.
- ( ) El carbonato de calcio es un sólido cristalino molecular anisotrópico.
- ( ) El aluminio es un sólido cristalino de elevado punto de fusión.

- A) 0                      B) 1                      C) 2
- D) 3                      E) 4

23. Respecto a los cuerpos sólidos, indicar el número de proposiciones correctas, en:

- ( ) Tienen forma definida y se pueden comprimir
- ( ) El caucho un sólido cristalino covalente anisotrópico.
- ( ) El yodo es un sólido cristalino iónico anisotrópico.
- ( ) El mercurio es un metal sólido cristalino maleable y dúctil.

- A) 0                      B) 1                      C) 2
- D) 3                      E) 4

24. Respecto a los cuerpos sólidos, indicar el número de proposiciones correctas, en:

- ( ) Pueden ser cristalinos y amorfos.
- ( ) El plástico es un sólido cristalino.
- ( ) El cloruro de sodio es un sólido cristalino iónico .
- ( ) El sodio es un sólido cristalino de gran dureza y muy maleable.

- A) 0                      B) 1                      C) 2
- D) 3                      E) 4

25. Respecto a las propiedades de los cuerpos líquidos, indicar con V la proposición verdadera y con F la falsa en:

- ( ) La tensión superficial del agua es mayor que la del aceite pero menor que la miel
- ( ) La viscosidad aumenta conforme aumenta la temperatura del líquido.
- ( ) La presión de vapor del agua es mayor que la del alcohol etílico pero menor que la del éter .

- A) VVV                  B) VFV                  C) FVF
- D) FFF                  E) VVF